

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Pub. No.: TW252588  
Pub. Date: July 21, 1995

**TITLE:**

WARNING CIRCUIT FOR COMPUTER CHIP HEAT SINK

**ABSTRACT:**

A warning circuit for computer chip heat sink is obtained by connecting the signal output terminal of a fan to a rectifying wave-filter circuit, connecting the output terminal of the rectifying wave-filter circuit to the input terminal of an amplifier, connecting the output terminal of the amplifier to the input terminal of a voice frequency producing circuit, connecting the output terminal of the voice frequency producing circuit to a speaker of a computer main body, and connecting a temperature detector (thermal-sensitive circuit) of the heat sink to the input of the amplifier. The output terminal of the speaker circuit on a motherboard of the computer is connected to the output terminal of the warning circuit, and the output terminal of the warning circuit is connected to the speaker, in addition to the high impedance and the setting as broken circuit state when the warning circuit is not working, so that the operation of the motherboard will not be affected.

# 公告本

252588

申請日期	84.1.24
案 號	84201094
類 別	G06F <sup>1/00</sup> , H01K <sup>2/20</sup> , G08B <sup>3/10</sup>

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	電腦晶片散熱器警示電路
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	林偉堂
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北市士林區承德路五段20號3樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1)陳茂欽 (2)林偉堂 (3)李子義
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	(1)台北縣中和市安樂路217巷67弄2號5樓 (2)台北市士林區承德路五段20號3樓 (3)台北市大同區民權西路144巷5弄7號16樓
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

## 四、中文創作摘要（創作之名稱：

)

## 電腦晶片散熱器警示電路

一種電腦晶片散熱器警示電路，以風扇之信號輸出端連接至整流濾波電路，再以整流濾波電路之輸出端連接至放大器之輸入端，並再以放大器之輸出端連接至音頻產生電路輸入端，再於前述之音頻產生電路之輸出端連接至電腦主機之喇叭上，另再以散熱片上之溫度偵測器（熱敏電路）之輸出端連接至放大器輸入；主要是於前述警示電路，以電腦主機板之喇叭電路輸出端連接至警示電路之輸入端，再以警示電路之輸出端連接至喇叭上，又於前述警示電路在不工作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板正常運作。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

## 英文創作摘要（創作之名稱：

)

## 五、創作說明（/）

本創作涉及一種電腦晶片散熱器警示電路，尤指一種簡易的電路設計，同時藉電腦主機內部之喇叭，以完成一電腦晶片散熱器警示電路。

晶片散熱器是常用於幫助半導體晶片因工作時產生高溫引起不良而加諸之處理方法，就一般小功率的晶片而言，一只鋁製散熱片藉由空氣自然對流，也許就足以解決過熱問題。但若運用於大功率晶片或系統，則多加一只直流風扇幫助其對流散熱。對於目前市場一般之高速個人電腦而言，其中央處理器CPU均需加諸散熱器協助其散熱，否則易引起當機甚致不幸燒毀CPU，所以業者不是加上較大型之鋁製散熱片，就是使用較小型之鋁製散熱片再加上直流風扇。但因CPU與散熱器均被安裝於電腦主機外殼內部，使用者無法得知其目前CPU之溫度為何？是否過溫了？另風扇運轉是否正常亦無從得知，所以運用於此之散熱器有改良之必要。

一般散熱器在功能上改良不外忽偵測散熱片或CPU之溫度是否過高？再則利用各種技術來偵測直流風扇是否正常運轉？即其轉速是否過低或已不轉動了。若有上述情形則再加裝之喇叭或蜂鳴器來發出聲響，警示使用者。如第一圖所示，溫度偵測器（如熱敏電阻）10a是按裝於散熱片20a上，其所得參數經比較器30a之設定，可於過溫時輸出推動音頻產生電路40a，斷而使喇叭50a發音。而風扇60a偵測部份一般以風扇60a之工作電流為偵測點，若風扇60a斷路不轉動，則電流為零。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、創作說明 (／)

若因卡住而不轉動，則電流將大增，因之由工作電流即可得知風扇 60 a 工作情形，但此法需串電路於風扇電路供應上，會略損及風扇 60 a 工作之效率；另一法則利用三線式改良直流風扇，因此風扇之轉動信號由風扇內部直接以方波形式提供，所以直接取得方波頻率即可得知風扇之轉速，不但可得知風扇停止而不損及效率，同時也可得知風扇因外力而導致轉速過低（但不停止），而無法迅散熱。最後被驅動的音頻產生電路 40 a 及喇叭 50 a，音頻產生電路 40 a 可以任何形式之振盪電路形成，其產生之音頻信號放大推動喇叭 50 a 即可警示使用者。由上述的電路為一般較精簡之作法，唯獨喇叭部份則有體積過大及費用較高之問題；爰是，

本創作之主要目的，在於解決上述警示電路需加裝喇叭，則造成體積過大及費用較高之問題，避免前述問題存在，我們利用電腦內部之喇叭，以減少費用過高及體積的過大。

本創作之次要目的，在於警示電路在不工作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板正常運作。

本創作之再一目的，在於使散熱器本身更加輕薄短小。

為達上述各目的，主要是於前述警示電路，以電腦主機板之喇叭電路輸出端連接至警示電路之輸入端，再以警示電路之輸出端連接至喇叭上，又於前述警示電路在不工

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、創作說明 (7)

作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板正常運作。

### 圖式說明：

為達成上述目的與結構，本創作所採用之技術手段及其功效，茲繪圖及附件就本創作之實施例詳加說明其結構及其功能如下，俾利完全瞭解。

本說明書所配合之圖式說明如下：

第一圖係習有之電路方塊示意圖。

第二圖係本創作之電路方塊示意圖。

第三圖係本創作之電路示意圖。

第四圖係本創作之電路示意圖。

第五圖係本創作之電路示意圖。

請參閱第二、三圖，係本創作之電路方塊及電路造示意圖。如圖所示：本創作之電腦晶片散熱器警示電路，主要是由風扇10之信號輸出端連接至整流濾波電路20，再以整流濾波電路20之輸出端連接至放大器30之輸入端，並再以放大器30之輸出端連接至音頻產生電路40輸入端，再於前述之音頻產生電路40之輸出端連接至電腦主機板50之喇叭電路51上，另再以散熱片60上之溫度偵測器（熱敏電路）70之輸出端連接至放大器30輸入，於前述以構成一改良後之電腦晶片散熱器警示電路

## 五、創作說明 (ψ)

藉由上述當風扇 10 轉動產生一方波信號，此方波信號便輸入整流濾波電路 20，前述之信號便經由整流濾波電路 20 之整流電容 21 及整流二極體 22、23，再到達濾波電阻 24 及濾波電容 25 濾波後產生一直流電壓輸出，因濾波電阻 24 遠小於放電電阻 26 之阻值，使濾波電容 25 之充電大於放電時間，故此直流電壓可維持一小段時間，但若信號頻率下降，則濾波電容 25 充電時間縮短，此放電時間不變，故直流電壓下降，而直流電壓下降的原因是散熱片 60 上之溫度上昇，使溫度偵測器 70 電阻值下降，此時濾波電容 25 上之直流電壓經放電電阻 26 及溫度偵測器 70 分壓後，供給放大器 30 上之放大晶體 31 之電壓下降，導致放大晶體 31 截止，因之電源 32 經由分壓電阻 33、34 供給另一放大晶體 35，此時由放大晶體 35 放大電流供應音頻產生器 40，再由音頻產生器 40 推動驅動晶體 41、42，而來推動電腦主機板 50 之喇叭電路 51 作警示。再者，前述驅動晶體 41、42 在不工作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板 50 之喇叭電路，而當警示開始動作時，音頻信號將驅動晶體 41、42 同使動作，所以當本創作之電腦晶片散熱器警示電路音頻輸出在配合任一廠牌之電腦主機時，不管正插插座或反插插座，均可推動喇叭 51 且不會影響原電腦主機之喇叭電路，此仍最簡設計中之最佳運用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、創作說明 (5)

再藉由上述的的警示電路（如四、五圖所示），以電腦主機板50之喇叭電路51輸出端連接至警示電路之輸入端，再以警示電路之輸出端連接至喇叭上，以取替傳統電腦主機板50之喇叭電路51直接接於喇叭上，以達節省空間及費用提高。再者，前述警示電路在不工作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板50正常運作。

本創作之電腦晶片散熱器警示電路，實為一不可多得新型專利者，且極為實用，完全符合專利申請要件，故爰依專利法提出申請之，請詳查並賜准本案，以保障創作者之權益，若鈞局貴審查委員有任何稽疑，請不吝來函指示。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此即拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，合予陳明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1、一種電腦晶片散熱器警示電路，以風扇之信號輸出端連接至整流濾波電路，再以整流濾波電路之輸出端連接至放大器之輸入端，並再以放大器之輸出端連接至音頻產生電路輸入端，再於前述之音頻產生電路之輸出端連接至電腦主機之喇叭上，另再以散熱片上之溫度偵測器（熱敏電路）之輸出端連接至放大器輸入，其特徵在於：

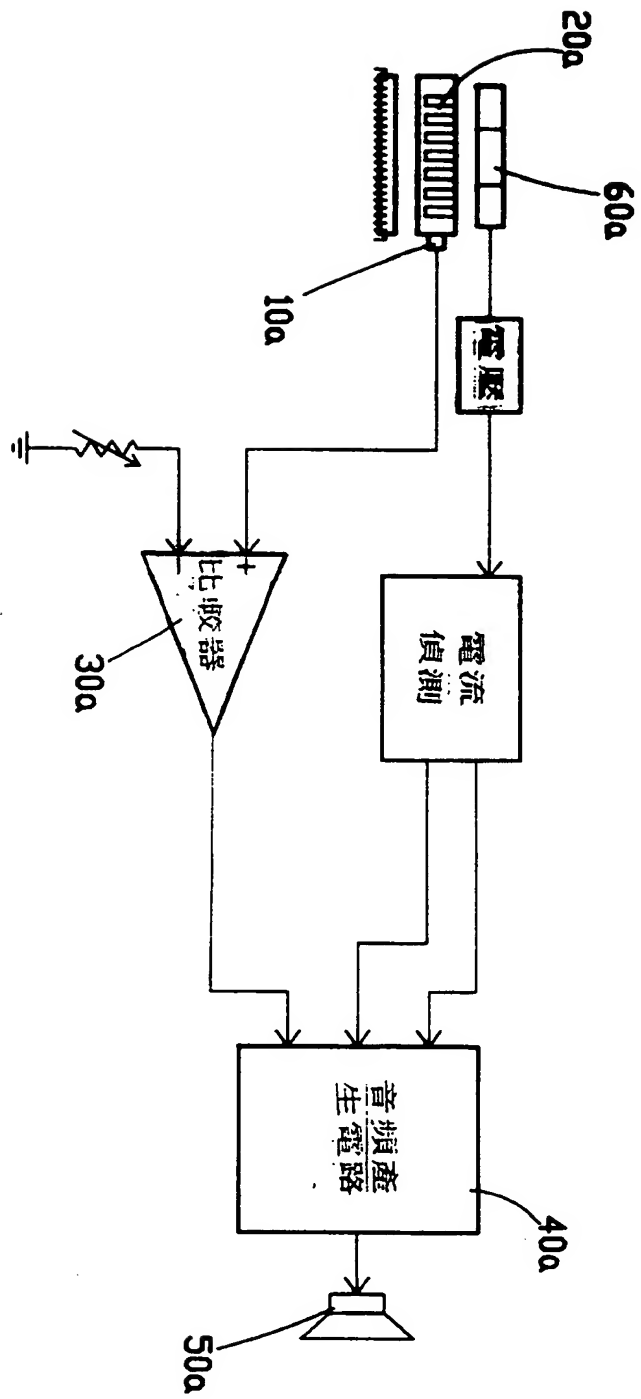
前述警示電路，以電腦主機板之喇叭電路輸出端連接至警示電路之輸入端，再以警示電路之輸出端連接至喇叭上，又於前述警示電路在不工作時均為斷路狀態，且更為高阻抗，所以不會影響原電腦主機板正常運作。

2、如申請專利範圍第1項所述電腦晶片散熱器警示電路，其中，藉由風扇轉動產生一方波信號，經由整流濾波電路之整流電容及整流二極體，再到達濾波電阻及濾波電容濾波後產生一直流電壓輸出，因濾波電阻遠小於放電電阻之阻值，使濾波電容之充電大於放電時間，故此直流電壓可維持一小段時間，但若信號頻率下降，則濾波電容充電時間縮短，此放電時間不變，故直流電壓下降，而直流電壓下降是在散熱片上之溫度上昇，使溫度偵測器電阻值下降，此時濾波電容上之直流電壓經放電電阻及溫度偵測器分壓後，供給放大器上之放大晶體之電壓下降，導致放大晶體截止，因而電源經由分壓電阻供給另一放大晶體，此時由放大晶體放大電流供應音頻產生器，再由音頻產生器推動驅動晶體，而來推動電腦主機之喇叭作警示。

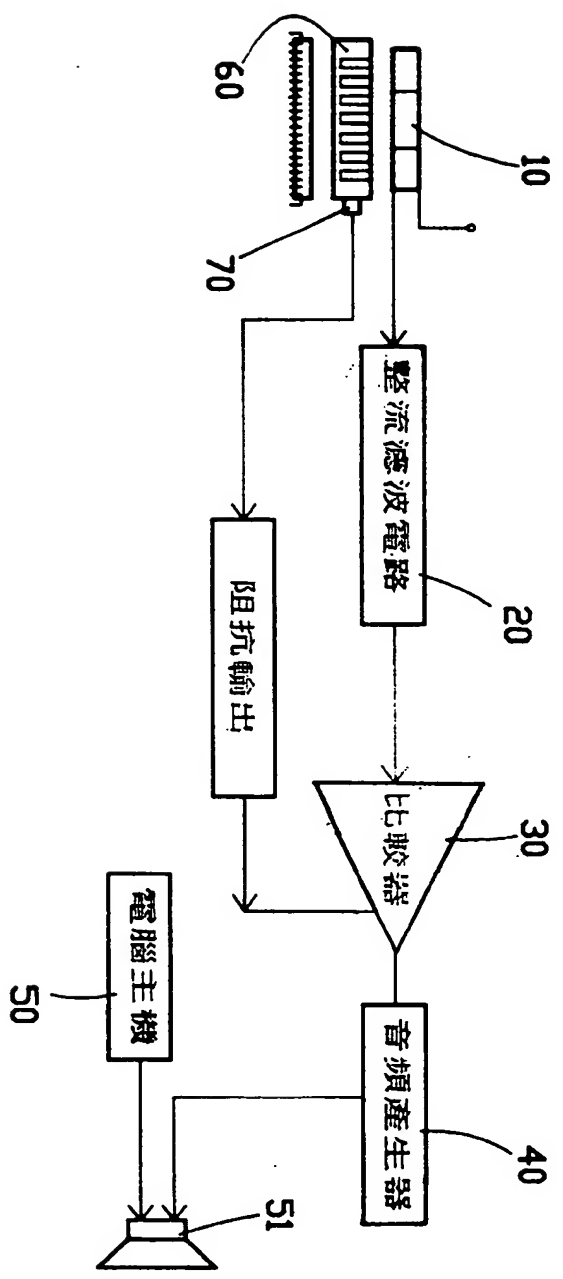
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

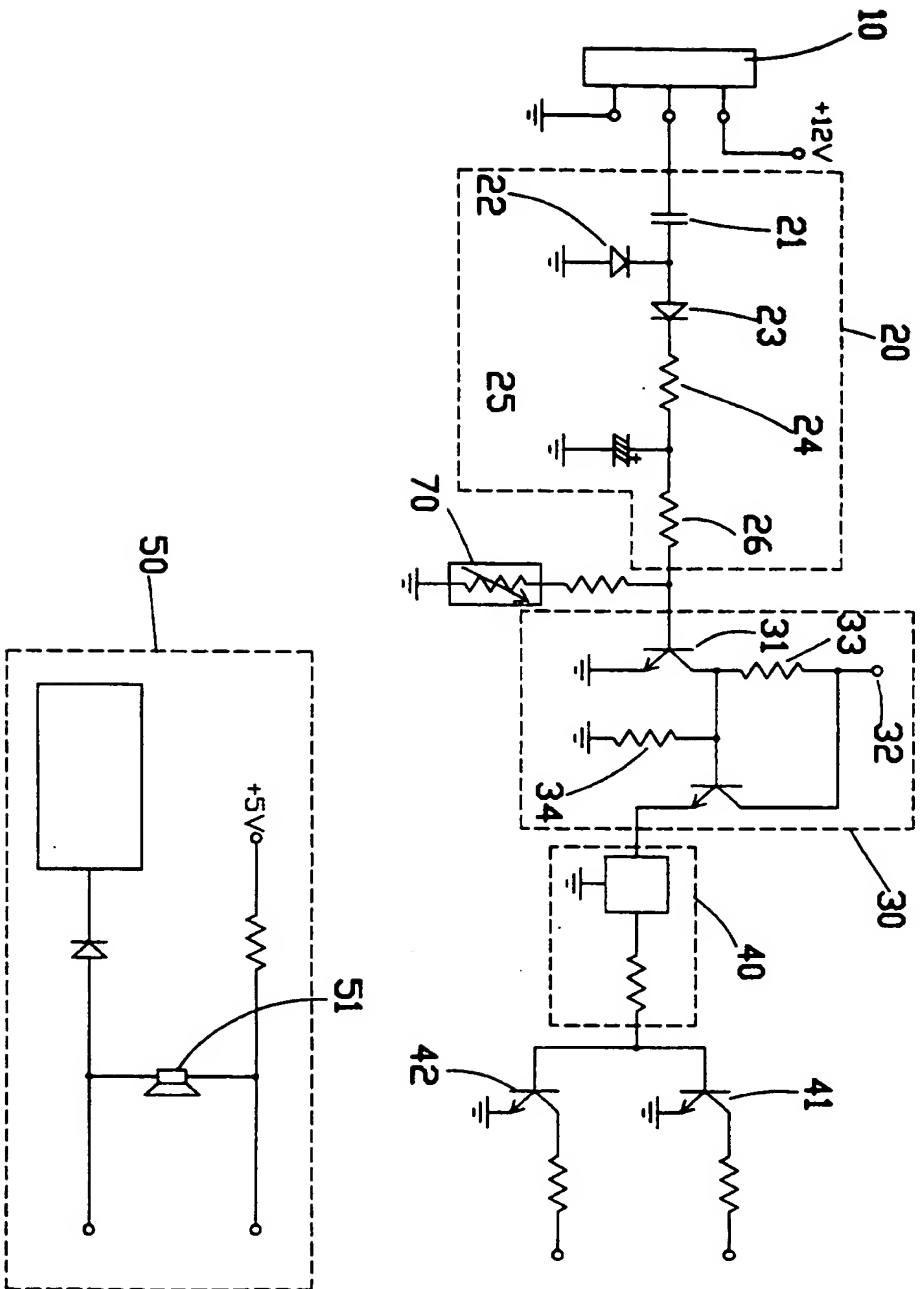
訂



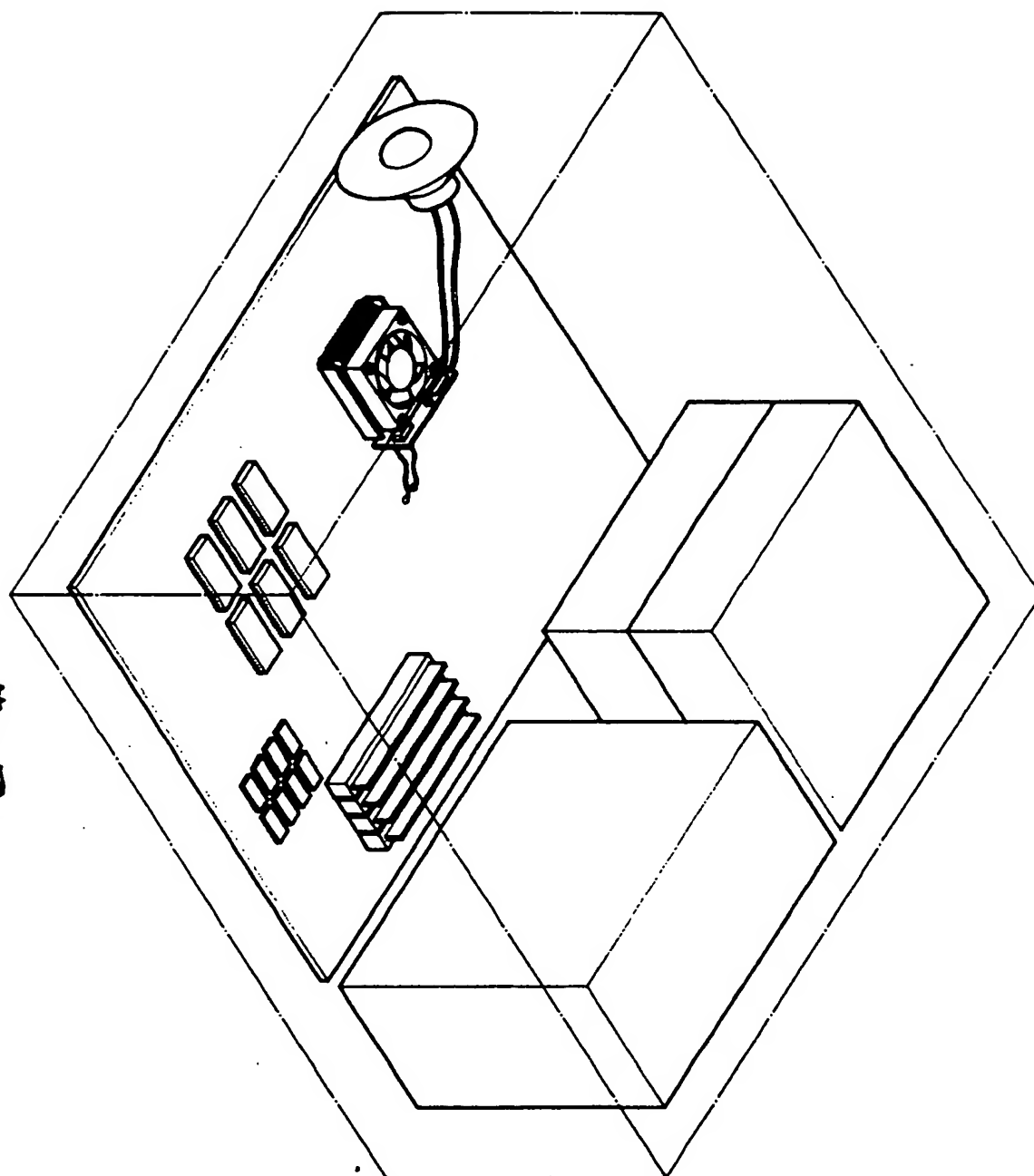
第一圖



第二圖

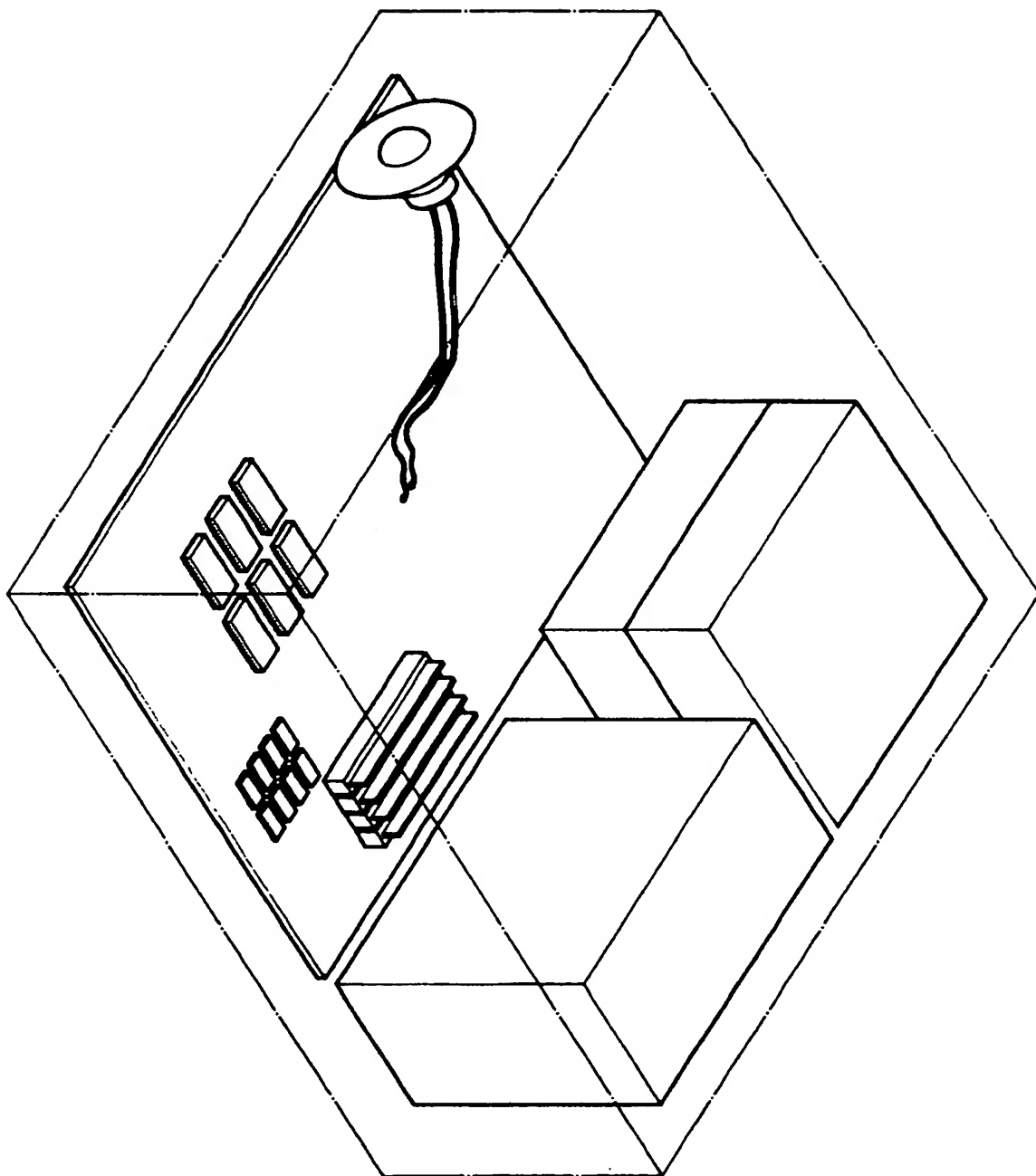


第三圖



第四圖

252588



第五圖